

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-130831

(43)Date of publication of application : 16.05.1997

(51)Int.Cl.

H04N 17/00  
G06F 17/30  
H04H 7/00

(21)Application number : 07-310079

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 02.11.1995

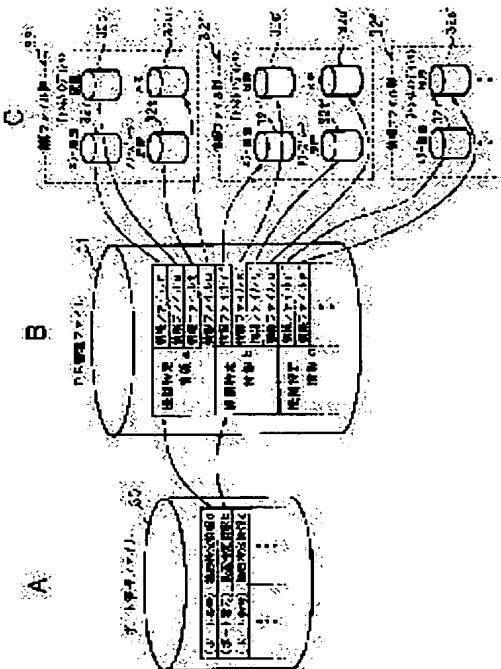
(72)Inventor : YAMAMOTO TOSHIAKI

## (54) ERROR MONITOR AND CONTROL SYSTEM FOR VIDEO/AUDIO EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain the integrated and unitary control of equipments in a system error-monitoring and controlling the many video/audio equipments.

**SOLUTION:** In DB managing information on the many equipments connected to the system, equipment specifying information (a), (b), (c),... are written in a file 30 by setting port numbers to which the equipments are connected to be indexes. In a file 31, the names of files and directories storing equipment monitoring information are written in information files (r) to (u), (r') to (u'), (r'') to (u''),... by setting equipment specifying information a, b, c,... to be indexes. Equipment monitoring information is added to each history file shown in information files of the group of information files 32, 32', 32'',... to be stored. Information (a), (b), (c)... are automatically obtained to each equipment. In addition, at the time of obtaining new monitoring information, a corresponding history file is automatically retrieved and information is added. Thus it is easy to execute the integrate and unitary control of the many equipments.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-130831

(43)公開日 平成9年(1997)5月16日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

H 04 N 17/00  
G 06 F 17/30  
H 04 H 7/00

識別記号

府内整理番号

F I

H 04 N 17/00  
H 04 H 7/00  
G 06 F 15/40

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全16頁)

(21)出願番号 特願平7-310079

(22)出願日 平成7年(1995)11月2日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 山本俊昭

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブラック&ホワイト映像機器内

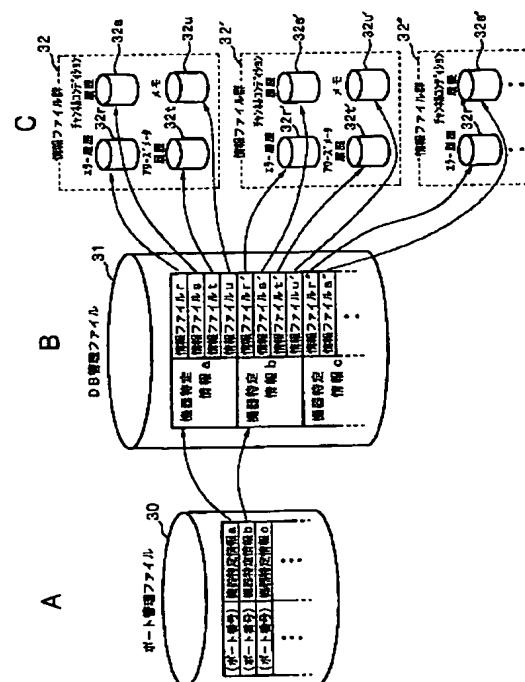
(74)代理人 弁理士 杉浦正知

(54)【発明の名称】 映像音声機器のエラー監視および管理システム

(57)【要約】

【課題】 多数の映像音声機器についてエラー監視および管理を行うようなシステムにおいて、これら機器の管理を統合的および一元的に行うようにする。

【解決手段】 システムに多数接続される機器の情報を管理するDBにおいて、機器が接続されるポート番号をインデックスとして機器特定情報a, b, c, …がファイル30に書き込まれる。ファイル31には、機器特定情報a, b, c, …をインデックスとして、機器監視情報が格納されるファイル名およびディレクトリ名が情報ファイルr～u, r'～u', r''～u'', …に書き込まれる。機器監視情報は、情報ファイル群32, 32', 32'', …の情報ファイルに示された各履歴ファイルに追加され格納される。情報a, b, c, …は、自動的に各機器に対して通信によって取得される。また、新たに監視情報が取得されると、自動的に対応する履歴ファイルが検索され情報が追加される。そのため、容易に多数の機器の管理を統合的、一元的に行うことができる。



(2)

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送局などで使用される複数の映像音声機器のエラー監視を行う映像音声機器のエラー監視および管理システムにおいて、

上記システムの情報処理を司る情報処理手段と、

上記情報処理手段の指示により表示を行う表示手段と、  
ユーザが上記情報処理手段に対し指示を行うための指示手段と、

上記情報処理手段と上記複数の映像音声機器のそれぞれとを接続し通信する通信手段と、

上記複数の映像音声機器から上記複数の映像音声機器のそれぞれを特定する機器特定情報を上記通信手段を介して取得する機器特定情報取得手段と、

上記複数の映像音声機器の機器監視情報を上記通信手段を介して取得する機器監視情報取得手段と、

上記機器監視情報と上記機器特定情報を記憶する記憶手段とを有し、

上記機器監視情報および上記機器特定情報の上記記憶手段への記憶は自動的に行われ、上記機器監視情報を上記機器特定情報に基づき自動的に管理し、新たな機器監視情報が得られた場合、該新たな機器監視情報に対応する上記記憶手段に記憶された上記機器特定情報を自動的に検索し上記新たな機器監視情報を上記検索された機器監視情報に追加することを特徴とする映像音声機器のエラー監視および管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の映像音声機器のエラー監視および管理システムにおいて、

上記記憶手段において、上記複数の映像音声機器のそれぞれが上記通信手段に接続される接続ポート情報と上記機器特定情報を対応付けて管理することを特徴とした映像音声機器のエラー監視および管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の映像音声機器のエラー監視および管理システムにおいて、

上記表示手段には上記複数の映像音声機器のイメージのそれぞれが表示され、上記入力手段によって上記イメージを選択することによって上記イメージで示される映像音声機器の持つ上記機器特定情報を対応する上記機器監視情報を自動的に検索し、該検索結果を上記表示手段に表示することを特徴とする映像音声機器のエラー監視および管理システム。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の映像音声機器のエラー監視および管理システムにおいて、

上記複数の映像音声機器のそれぞれに対してユーザが任意にメモ情報を入力できるメモ情報入力手段をさらに有し、

上記メモ情報を上記表示手段によって表示し、また、上記記憶手段に記憶することを特徴とする映像音声機器のエラー監視および管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、放送局あるいは映像音声メディアの制作などのように映像音声の記録、再生、蓄積、編集などを行う映像音声機器を多数使用する場合に、これら多数の機器のエラーや稼働状態を一元的に監視および管理するための映像音声機器のエラー監視および管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】放送局、あるいは、番組などの映像音声メディアを制作するプロダクションなどにおいては、映像音声の記録、再生、蓄積、編集などを行う映像音声機器が多数使用される場合が多い。

【0003】すなわち、複数の映像音声記録装置によってそれぞれ記録媒体に映像音声が記録され、これら記録媒体が映像音声蓄積装置に蓄積される。また、複数の映像音声再生装置によってそれぞれ記録媒体から映像音声が再生され、映像音声編集機器によってこれら映像音声が編集される。さらに、作業を並行して多数行うために、例えば上述のプロダクションにおいては、このようなシステムが多数設置される。

【0004】また、放送局においても、番組の送出、別の番組のための映像音声の収録、収録された映像音声の編集などの作業が並行して行われる必要があるため、一連の映像音声機器が多数設置される。

【0005】このように、映像音声機器が多数設置された場合、どこかの装置にエラーが発生してしまう確率もまた高くなる。そして、特に放送局などにおいては、番組の送出に関わる機器にエラーが発生した場合、迅速な対応が必要となる。このように、エラーに対して迅速な対応を行う場合、その機器がどんなエラーを発生しやすいかを予め把握しておくことは、機器の管理という点で有効である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来では、このような多数の映像音声機器が設置されるような場合でも、これら設置された機器の利用状況や稼働状況を統合的に把握するようにはされていなかった。例えば、多数の映像音声機器が複数の部屋にわたって設置されている場合、装置状況の把握は、各部屋毎に行うしかなく、全体として状況を把握することは困難であった。したがって、機器に発生したエラーなどの正確な内容の把握や、それぞれの機器に対して発生し易いエラーを予め把握することは困難であり、効率的な機器の管理を行えないという問題点があった。

【0007】また、従来の映像音声機器は、製造メーカー、機種名、シリアルナンバー、仕向け、などのような、機器を特定するための情報を機器内部にデータとして持っていたいなかった。あるいは、このような機器特定情報を機器内部の例えばROMに有している場合でも、外部の装置がこれらの機器特定情報を取り出して利用するようにはされていなかった。そのため、これら映像音声

50

(3)

3

機器の様々な情報を従来のデータベースを使用して管理する場合、機器特定情報の入力は、キーボードなどの入力装置を使用して人手で行わなければならなかつた。

【0008】さらに、このようにして構築されたデータベースに登録された複数台の映像音声機器の機器情報から必要とする機器の情報を引き出すには、ユーザがこれら引き出したい機器の機器特定情報を把握していなければならなかつた。上述したように、機器特定情報が機器の外部から取り出せるようにされていなかつたため、この機器特定情報を得るために、ユーザは、その機器のある場所まで実際に出向かなければならず、非常に手間がかかるという問題点があつた。

【0009】さらにまた、このデータベースに対する機器情報の入力や情報の検索は、人手に頼るところが多く、ミスの発生の要因となつてしまふ問題点があつた。

【0010】したがつて、この発明の目的は、多数の映像音声機器が設置されているような場合において、これら機器の管理を統合的および一元的に行つよう、映像音声機器のエラー監視および管理システムを提供することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】この発明は、上述した課題を解決するために、システムの情報処理を司る情報処理手段と、情報処理手段の指示により表示を行う表示手段と、ユーザが情報処理手段に対し指示を行うための入力手段と、情報処理手段と複数の映像音声機器とを接続する通信手段と、複数の映像音声機器から複数の映像音声機器のそれぞれを特定する機器特定情報を通信手段を介して取得する機器特定情報取得手段と、複数の映像音声機器の機器監視情報を通信手段を介して取得する機器監視情報取得手段と、機器監視情報と機器特定情報を記憶する記憶手段とを有し、機器監視情報および機器特定情報の記憶手段への記憶は自動的に行われ、機器監視情報を機器特定情報に基づき自動的に管理し、新たな機器監視情報が得られた場合、新たな機器監視情報に対応する記憶手段に記憶された機器特定情報を自動的に検索し新たな機器監視情報を検索された機器監視情報に追加することを特徴とする映像音声機器のエラー監視および管理システムである。

【0012】上述したように、この発明は、映像音声機器の機器監視情報および機器特定情報の記憶手段への記憶は自動的に行われ、機器監視情報を機器特定情報に基づき自動的に管理し、新たな機器監視情報が得られた場合、新たな機器監視情報に対応する記憶手段に記憶された機器特定情報を自動的に検索し新たな機器監視情報を検索された機器監視情報に追加するようにされているために、多数の映像音声機器の統合的および一元的な監視および管理を容易に行うことができる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態

4

を、図面を参照しながら説明する。図1、図2は、この発明による、1台のコンピュータで複数の映像音声機器のエラー監視および管理を行うエラー監視および管理システム（ISRシステム：Interactive Status Reporting System）の構成の一例を示す。このシステムは、エラー監視および管理システムを司るコンピュータと映像音声機器との接続の形態によって構成が異なる。図1は、RS-232Cによって接続される例を示し、図2は、例えばイーサネットといったLAN回線を介して接続される例である。

【0014】図1に示すRS-232Cで接続される例においては、ハードウェア上の制約により、接続される映像音声機器の数が合計で8台までとされている。すなわち、コンピュータ1が最大8つのRS-232Cのポートを有している場合、映像音声機器2a～2hがこれら8つのポートに対してそれぞれ1台ずつ接続可能とされる。

【0015】コンピュータ1から、RS-232Cによってコンピュータ1に接続されたこれら映像音声機器2a～2hに対して常時定期的にエラー検出が行われる。すなわち、機器2a～2hに対して巡回的にエラー検出のためのコマンドが送られ、このコマンドを送られた各機器からは、例えばこの前に送られたコマンドから現時点までに発生したエラーがあれば、そのエラーを示すエラーコードがコンピュータ1に返される。

【0016】また、これら映像音声機器2a～2hは、各々エラーの自己診断の機能を有しております、コンピュータ1からこれら機器2a～2hに対して、個別に診断項目を指定して自己診断命令を出すことも可能である。この場合、エラー検出が機器の運用中に行われるのに対して、自己診断は、エラー診断のために機器の運用を止めて機器を動かすもので、定期的なエラー検出よりもより詳細な機器の情報を得ることができる。

【0017】図2に示すLANで接続される例においては、コンピュータ1に対して合計で64台までの映像音声機器が接続可能である。このシステムにおいては、コンピュータ1がトランシーバ11aを介して例えばTCP/IPをプロトコルに持つイーサネットによるLAN回線12に接続される。また、この例においては、映像音声機器が複数の部屋にわたって設置されており、それに伴い、エラー監視および管理システムが映像音声の収録などが行われるスタジオ13、他の各部屋の機器のコントロールなどを行うマスタルーム14、収録された映像音声の編集を行う編集室15、および多数の映像音声が蓄積されたライブラリ16に対して導入されている。

【0018】これら部屋13～16には、図に示すように、それぞれ複数台の映像音声機器が各々設置されている。スタジオ13に設置されている各機器は、例えばRS-232Cなどによりそれぞれターミナルサーバ17aに接続される。そして、ターミナルサーバ17aは、

(4)

5

この例においては、イーサネットによってトランシーバ11bを介してLAN回線12に接続される。すなわち、ターミナルサーバ17aは、RS-232C上の各機器の通信プロトコルをイーサネットのプロトコルであるTCP/IPに変換し、また逆に、RS-232C上の各機器の通信プロトコルをTCP/IPに変換するためのものである。

【0019】マスタルーム14、編集室15、およびライブラリ16においても同様に、各部屋に設置されている各機器は、各部屋毎にターミナルサーバ17b、17c、17dにそれぞれ接続され、プロトコルをRS-232C上の各機器の通信プロトコルからTCP/IPに変換され、トランシーバ11b、11c、11d、11eをそれぞれ介してLAN回線12に接続される。

【0020】このLAN回線で接続される例においても、接続可能な映像音声機器が64台と制限されている。これは、この例で使用しているLAN回線であるイーサネット(TCP/IP)の通信プログラム上の制限である。

【0021】この例においても、上述のRS-232Cによってコンピュータと接続する例と同様、コンピュータ1から部屋13～16の各部屋に設置されたそれぞれの映像音声機器に対して常時定期的にエラー検出が行われる。この場合には、コンピュータ1からTCP/IPプロトコルで以てコマンドが送られ、この送られたコマンドが各部屋に対応したターミナルサーバ17a～17dにおいてRS-232C上の各機器のプロトコルに変換され各映像音声機器に送られる。さらに、コンピュータ1からこれらの機器に対して個別に診断項目を指定して自己診断命令を出すことも可能である。

【0022】なお、上述した図1および図2に示した接続例は、この発明の主題であるエラー監視および管理システムに関するものであり、映像音声信号のための接続については、繁雑さを避けるために省略した。

【0023】図3は、この実施の一形態におけるエラー監視および管理を司る情報処理部を成すコンピュータ1の構成の一例を示す。CPU、メモリなどから構成される中央処理装置20に、映像音声機器2a、2b、2c、…、2hとのインターフェイスを司る例えばRS-232Cによる通信装置21が接続される。

【0024】また、この通信装置21が例えばTCP/IPのプロトコルに準ずるものであれば、上述の図2に示すように、ターミナルサーバを介して64台までの映像音声機器がLAN回線(この例ではイーサネット)によって接続可能とされる。

【0025】中央処理装置20に対しては、マウス22あるいはキーボード23といった入力装置が接続されており、ユーザによって様々な情報の入力やコンピュータ1に対する指示が行われる。この入力は、例えばLAN回線などで接続された外部のコンピュータからの通信に

6

よって行われてもよいし、また、外部で作成されフロッピーディスクなどに記録されたデータを読み込むことによって行っててもよい。

【0026】外部記憶装置であるメモリ/ディスク装置24は、例えばハードディスクから成り、様々なデータや中央処理装置20のためのプログラムなどが記憶される。また、このメモリ/ディスク装置24には、このエラー監視および管理システムで管理を行う映像音声機器に関する様々なファイルが格納され、データベースが構築される。中央処理装置20からのメッセージや通信装置21を介して接続された映像音声機器2a～2hに関する情報などは、例えばCRTから成る表示装置25に表示される。また、これらメッセージや情報は、印刷装置26でプリントアウトすることもできる。

【0027】図4は、メモリ/ディスク装置24に構築されるデータベースのファイル構造の一例を示す。図4Aに示されるポート管理ファイル30には、コンピュータ1に対して各映像音声機器が通信装置21に対して接続される接続ポート情報、例えば通信装置21におけるポート番号をインデックスとして、映像音声機器の機器特定情報a、b、c、…が格納される。

【0028】ここで、機器特定情報とは、各機器のROMなどに予め記憶されている、機器毎にユニークな情報であり、例えば、該当する映像音声機器の製造メーカー、機種名、シリアルナンバー、および仕向け(ヨーロッパ、アメリカ、などといった仕向け地)から成る。この機器特定情報は、予め各映像音声機器に格納されており、映像音声機器がコンピュータ1に対して接続された後に、コンピュータ1によって各機器から吸い上げられ取得される。

【0029】ポート管理ファイル30において、例えば、上述の図1に示されるコンピュータ1と映像音声機器2a～2hとがRS-232Cで接続される例では、コンピュータ1において通信装置21の各RS-232Cのポートに付されたポート番号とこれらポートに接続された映像音声機器2a～2hを示す機器特定情報a、b、c、…がそれぞれ対応付けられる。

【0030】また例えば、ポート管理ファイル30において、上述の図2に示されるコンピュータ1と複数の映像音声機器とがターミナルサーバを介してイーサネットで接続される例では、各映像音声機器を示す機器特定情報a、b、c、…に対して、各機器が接続されるターミナルサーバおよびこのターミナルサーバにおいて各機器が接続されるRS-232Cについて付される通信装置21におけるポート番号が対応付けられる。

【0031】図4Bに示されるデータベース管理ファイル31には、図4Aのポート管理ファイル30における機器特定情報a、b、c、…をインデックスとして、この機器特定情報a、b、c、…が示すそれぞれの機器の情報ファイルのファイル名およびこれらファ

(5)

7

イルが格納されるディレクトリ名が書き込まれる。例えば、機器特定情報aに対しては情報ファイルr, s, t, uに、各々対応する情報を示すファイル名およびこれらのファイルが格納されるディレクトリ名が、また、機器特定情報bに対しては情報ファイルr', s', t', u'に、各々対応する情報を示すファイル名およびこれらのファイルが格納されるディレクトリ名が書き込まれる。

【0032】映像音声機器から得られる情報には、エラー監視および管理システムのエラー検出によるエラー情報の他に、例えば、チャンネルコンディション情報やアワーズメータ情報がある。チャンネルコンディション情報は、デジタルビデオテープレコーダにおけるエラーレートを表す。また、アワーズメータ情報には、例えば、装置が製造されてから電源を投入された総時間を示すオペレーションアワーズ、ヘッドが装着されている回転ドラムが回転している総時間を示すヘッドアワーズ、およびテープの出し入れ(取り出し)の総回数を示すスレッディングアワーズから成る。

【0033】ここで、これら機器の情報は、例えば、図4Cに示すように、エラー情報が蓄積されるエラー履歴ファイル32r、チャンネルコンディション情報が蓄積されるチャンネルコンディション履歴ファイル32s、アワーズメータ情報が蓄積されるアワーズメータ履歴ファイル32t、およびメモファイル32uにそれぞれ追加され、情報ファイル群32なるディレクトリの下に格納される。これら履歴ファイル32r, 32s, 32t, 32uを示すファイル名および情報ファイル群32を示すディレクトリ名は、上述した、情報ファイルr, s, t, uによって定められるものである。

【0034】また、データベース管理ファイル31における機器特定情報a, b, c, ...に対して、それぞれ対応する情報ファイル群32, 32', 32'', ...が存在する。

【0035】なお、メモファイル32u, 32'u, 32''u, ...は、ユーザによる自由な入力が可能とされるもので、例えば、機器のメンテナンスの日付といった、機器に関する任意の情報が記述される。

【0036】これらポート管理ファイル30、データベース管理ファイル31、および情報ファイル群32, 32', 32'', ...は、互いにポインタによって対応付けられる。すなわち、図4Aに示すポート管理ファイル30と図4Bに示すデータベース管理ファイル31とでは、機器特定情報a, b, c, ...がポインタとして用いられる。また、データベース管理ファイル31と図4Cに示す情報ファイル群32, 32', 32'', ...とでは、情報ファイルr~u、情報ファイルr'~u'、情報ファイルr''~u''、...がそれぞれポインタとして用いられる。

【0037】したがって、ポート管理ファイル30にお

(5)

8

ける任意のポート番号からこれらポインタを介して情報ファイル群32, 32', 32'', ...の各情報ファイルr~u、情報ファイルr'~u'、情報ファイルr''~u''、...に対してアクセスを行うことができ、この任意のポート番号に接続されている映像音声機器の情報を引き出すことが可能とされる。

【0038】なお、ポート管理ファイル30において、あるポートに接続される映像音声機器が取り替えられ、ポートと機器との対応関係が変更された場合には、機器特定情報がそのまま残され、ポート番号だけが書き換えられる。このようにすることによって、接続ポートと機器との対応関係に変更が生じても、データベース管理ファイル31や情報ファイル群32, 32', 32'', ...の内容を変更する必要が無い。

【0039】このように、メモリ/ディスク装置24において、ポート管理ファイル30、データベース管理ファイル31、および情報ファイル群32, 32', 32'', ...から、この発明のエラー監視および管理システムにおけるデータベースが構成される。

【0040】図5は、コンピュータ1の表示装置25に表示される初期画面を示す。このように、表示装置25には、接続されている各機器のイメージが表示される。なお、この初期画面は、後述する、コンピュータ1と各映像音声機器との通信が開始され各機器の機器特定情報がコンピュータ1に取得された後に表示されるものである。

【0041】この画面(ウィンドウ)がこの実施の一形態に示す映像音声機器のエラー監視および管理システムおよび管理データベースのメインウィンドウとされる。

30 このメインウィンドウ40内に接続された映像音声機器2a~2hを示すための領域41a~41hが設けられ、この領域内に、接続された全ての映像音声機器についての、各機器の実際の外観を表すイメージ、機器の設置場所、および機器名が表示される。このように、接続された全ての映像音声機器をイメージとして表示装置25に表示することによって、ユーザは、各機器を直観的に認識することができる。

【0042】また、メインウィンドウ40の領域41a~41hのうち希望する機器が表示された領域を指定することによって機器を指定し、このメインウィンドウ40の所定の部位を入力手段22あるいは23で指定することによって、機器に対する様々な機能を実現可能とされる。

【0043】上列の「機器情報(D)」は、指定された機器の情報を表示させる。「エラー/ワーニング(E)」は、指定された機器のエラーやワーニングの履歴を表示させる。「オペレーション(O)」は、このコンピュータ1から指定された機器の簡単なリモコン操作や、現在の機器の例えば「PLAY」、「REC」といった稼働状況を表示せるものである。を行うためのものである。

(6)

9

「アワーズメータ(M)」は、指定された装置の総使用時間を表示させる。「セットアップ(S)」は、指定された機器に対してセットアップコマンドを送出する。「診断実行(T)」は、指定された機器に対して自己診断機能を実行させる。「ログデータ(L)」は、指定された機器の各種ログを通信装置21を介して取得し表示させる。また、「接続(C)」は、指定された機器とコンピュータ1とを論理接続する。なお、最後の「ヘルプ(H)」は、このメインウインドウの操作に関するオンラインヘルプを表示するためのものである。

【0044】次に、上述の構成を以て行われる、この実施の一形態における映像音声機器に対するエラー監視およびデータベースに関する動作について説明する。図6は、この発明におけるデータベースの動作のフローチャートを示す。これが、この発明におけるメインルーチンとされる。なお、ここでは、上述した図1に示す、コンピュータ1と8台の映像音声機器2a～2hとがそれぞれRS-232Cによって接続される例を中心に説明する。

【0045】先ず、中央処理装置20から通信装置21を介して、接続された各映像音声機器に対して通信が開始され、通信装置21における各ポートに接続されている機器に対して、機器特定情報を要求するコマンドが送出される。このコマンドを受け取った各映像音声機器から機器特定情報が中央処理装置20に送出される。そして、この送出された機器特定情報が中央処理装置20に取得され、通信装置21の各ポートに対応付けられメモリ/ディスク装置24のポート管理ファイル30に書き込まれる(ステップS50)。

【0046】また、各機器の機器特定情報が中央処理装置20に取得されると、上述したように、表示装置25においてメインウインドウ40が開かれる。そして、取得された各機器の機器特定情報に基づいて、各機器のイメージが領域41a～41hに表示される。なお、この各機器のイメージは、予めメモリ/ディスク装置24に格納され、所定の方法で各々対応する機器特定情報に対応付けられる。

【0047】中央処理装置20から通信装置21を介して接続された各映像音声機器に対して、エラー検出結果を取り込むためのコマンドが巡回的に送出される。このエラー検出コマンドの送出は、接続された各映像音声機器に対して、例えば数秒に1回といったように、定期的に行われる。このときに送出されるエラー検出コマンドに対して、エラーが発生している機器からはエラー内容をコード化して示すエラーコードがエラー状況コマンドとして返される。なお、エラーコードは、機器で発生したエラーおよびエラーには至らないウォーニング(警告状態)の種別をコード化して示すものである。

【0048】このように、エラー検出コマンドの送出によって、映像音声機器にエラーやウォーニングが発生し

(6)

10

ていることが検出されたら、先ず、メインウインドウ40内のエラー発生機器に該当する機器イメージが例えば背景色が赤色の点滅に変化するなどしてユーザに対してエラーの発生を通知する。そして、エラーの内容を通知するように指示するコマンドがエラーが発生しているとされた機器に対して送出される。このコマンドを受け取った映像音声機器から文字によるエラー内容がエラー情報としてコンピュータ1に対して返される。この文字によるエラー内容が表示装置25に表示される。このコンピュータ1に返されたエラー情報は、コンピュータ1におけるRAMなどによるメモリ(図示しない)に記憶される。

【0049】また、コンピュータ1に接続された各映像音声機器のうちデジタルビデオテープレコーダなどの対応する機器に対して、機器監視情報としてチャンネルコンディション(Channel Condition)情報およびアワーズメータ(Hours Meter)情報を要求するようなコマンドが送出される。そして、この機器監視情報要求コマンドを受け取った各映像音声機器から、機器監視情報がコンピュータ1に返され、上述のエラー情報の取得と共に、コンピュータ1において機器監視情報の取得がなされる(ステップS51)。この取得された機器監視情報は、上述のエラー情報と同様、コンピュータ1におけるメモリに記憶される。

【0050】なお、これらの、チャンネルコンディション情報およびアワーズメータ情報を要求するコマンドの送出は、例えば1日に1回程度のタイミングで送出される。

【0051】さらに、特定の映像音声機器に対してメモリを残す必要がある場合には、ユーザによってコンピュータ1においてエディタなどによるメモ情報入力手段により該当する機器のメモファイルが開かれ、任意のメモが記述される。

【0052】このように、コンピュータ1と各映像音声機器との間の通信によって取得されたエラー情報および機器監視情報のうちチャンネルコンディション情報は、コンピュータ1のメモリ上に記憶されている、対応する直前の情報と比較される。また、メモファイルは、上述するメモ情報入力手段に対してキー入力やマウス操作があつたかどうかをチェックすることで変更の有無が判断される。

【0053】若し、このステップS52において、以前のファイルに対して変化が生じていたとされた場合には、処理はステップS53に移行し、この該当ファイルが更新されデータベースに書き込まれる。この該当ファイルの更新は、各履歴ファイルにおいては、変更された情報が従来のファイルに追加されることによってなされる。また、メモファイルの場合には、ファイルの書き換えによってなされる。なお、このステップS53における該当ファイルの更新およびデータベースへの書き込み

(7)

II

の詳細は、後述する。

【0054】一方、ステップS52において機器監視情報やエラー情報、またメモファイルに変化が無いとされたならば、処理はステップS54に移行する。このステップS54において、ユーザからコンピュータ1に対する機器情報の検索要求、すなわち、所望の映像音声機器の機器特定情報、機器監視情報、あるいはメモ情報をデータベースから探し出すよう要求があるかどうかが調べられる。

【0055】若し、検索要求があると判断されたら、このステップS54において予め検索内容の指定が行われる。この機器情報の検索は、表示装置25におけるメインウィンドウ40に表示された各機器イメージを入力装置22や23によって選択することによって行われる。そして、処理はステップS55に移行し、機器情報の検索が行われる。このステップS55における検索の詳細は、後述する。ステップS55において要求された検索が終了したなら、処理は次のステップS56に移行する。このステップS56においては、表示装置25に対する検索結果表示が行われる。検索結果の表示が行われると、処理はステップS57に移行する。

【0056】一方、ステップS54においてユーザからの検索要求がないと判断されれば、処理はステップS57に移行する。このステップS57においては、このエラー監視および管理システムそのものの動作が終了したかどうかが判断される。

【0057】若し、ステップS57において、このシステムの動作が継続中であると判断されたなら、処理はステップS51に戻り、再び機器監視情報の取得が行われる。

【0058】一方、ステップS57において、このエラー監視および管理システムの動作が終了されたと判断されれば、一連の映像音声機器に対するエラー監視およびデータベースに関する動作が終了する。

【0059】図7は、上述のステップS53における、データベースへの書き込みの詳細のフローチャートを示す。メインルーチンのステップS52においてデータの更新があるとされたなら、ステップS60において、機器のポート番号をインデックスとして、ポート管理ファイル30から目的の機器の機器特定情報、例えば機器特定情報aが読み出される。

【0060】次のステップS61では、ステップS60で読み出された機器特定情報aをインデックスとして、データベース管理ファイル31から目的とする機器の情報ファイルが格納されているディレクトリ名とファイル名が情報ファイルr～uから読み出され取得される。そして、処理は次のステップS62に移行する。

【0061】ステップS62において、ステップS61で取得されたディレクトリ名およびファイル名を有するディレクトリおよびファイルが実際にメモリ/ディスク

(7)

12

装置24に存在するかどうかが判断される。若し、これらディレクトリおよびファイルが存在すると判断されれば、処理はステップS63に移行する。そして、このステップS63において目的の情報ファイルが更新される。この更新は、エラー履歴ファイル、チャンネルコンディション履歴ファイル、およびアワーズメータ履歴ファイルにおいては変更された情報が従来のファイルに追加されることによってなされる。また、メモファイルの場合には、ファイルの書き換えによってなされる。なお、このメモファイルの更新は、上述の各履歴ファイルと同様、新しく入力された内容を従来のファイルに追加するようにしてもよい。このように情報ファイルの更新が終了することによってこの一連のデータベースへの書き込み処理が終了され、処理はエラー監視および管理システムのメインルーチンにおけるステップS54に移行する。

【0062】一方、ステップS62において、ステップS61で取得されたディレクトリおよびファイルがメモリ/ディスク装置24に存在しないと判断されれば、処理はステップS64に移行する。このステップS64では、ステップS61で取得されたディレクトリ名およびファイル名で新規にディレクトリおよびファイルが作成され、上述のステップS51で取得された機器監視情報が書き込まれる。そして、処理は次のステップS65に移行する。

【0063】ステップS65において、ステップS64で新規に作成されたファイルおよびディレクトリのファイル名およびディレクトリ名が機器登録情報をインデックスとしてデータベース管理ファイル31に書き込まれ登録される。そして、一連のデータベースへの書き込み処理が終了され、処理はエラー監視および管理システムのメインルーチンにおけるステップS54に移行する。

【0064】上述したように、このエラー監視および管理システムにおいて、ユーザは、メインウィンドウ40上で映像音声機器の情報の検索を行うことができる。図8は、上述のステップS55における、この検索の詳細のフローチャートを示す。この検索において、検索を行いたい映像音声機器の指定は、例えばメインウィンドウ40にイメージ表示された映像音声機器のうち所望の機器イメージを、入力装置22や23で選択することによって行われる。あるいは、所望の機器イメージをマウス22でダブルクリックすることで行うようにしてもよい。

【0065】そして、例えば所望の機器のエラー履歴を得たい場合には、例えば機器イメージの選択に続けて、メインウィンドウ40において上列の「エラー／ワーニング(E)」を指定する。また、機器イメージの選択に続けて「アワーズメータ(M)」を指定することで、例えば所望の機器におけるアワーズメータ情報、すなわち、上述したオペレーションアワーズ、ヘッドアワーズ、ス

(8)

13

レッディングアワーズなどの検索が行われる。また、このときに、チャンネルコンディション情報を同時に表示させるようにしてもよい。このように、実際に機器情報の検索に入る前に、メインルーチンのステップS 5 4において、取得したい機器情報の内容が予め指示される。

【0066】上述したように、この機器イメージは、通信装置2 1における機器が接続されているポートに対応して表示されている。そのため、このように目的の映像音声機器の選択が行われたら、ステップS 7 0において、その機器のポート番号をインデックスとして、ポート管理ファイル3 0から機器特定情報が読み出される。ここでは、機器特定情報aが読み出されるものとする。

【0067】なお、検索の目的が機器特定情報の取得である場合には、この段階で検索結果として機器特定情報aを表示装置2 5に表示するようにしてもよい。

【0068】次のステップS 7 1において、ステップS 7 0で読み出された機器特定情報aをインデックスとして、データベース管理ファイル3 1から目的のファイル名およびそのファイルが格納されるディレクトリ名が取得される。例えば、エラー履歴なら情報ファイルr、チャンネルコンディション履歴なら情報ファイルs、アワーズメータ履歴なら情報ファイルt、メモファイルなら情報ファイルuによってファイル名およびそのファイルが格納されているディレクトリ名が取得される。ディレクトリ名およびファイル名が取得されると、処理はステップS 7 2に移行する。

【0069】ステップS 7 2において、ステップS 7 1で取得されたディレクトリおよびファイルがメモリ/ディスク装置2 4に実際に存在するかどうかが判断される。若し、これらディレクトリおよびファイルが実際に存在すると判断されれば、処理はステップS 7 3に移行し、ステップS 7 1で取得されたディレクトリ名およびファイル名に基づき、このファイルが情報ファイル群3 2（あるいは情報ファイル群3 2'，3 2''，...）から読み出される。例えば、メインルーチンのステップS 5 4において、取得したい機器情報の内容がエラー履歴とされている場合には、情報ファイル群3 2からエラー履歴ファイル3 2 rが読み出される。

【0070】このように、所望のファイルが読み出されると、読み出された内容がこのエラー監視および管理システムのメインルーチンに渡され、上述の図6に示すフローチャートのステップS 5 6において表示装置2 5に表示される。そして、この一連の機器情報検索の処理が終了される。

【0071】一方、ステップS 7 2において、ステップS 7 1で取得されたディレクトリおよびファイルがメモリ/ディスク装置2 4に存在にしないと判断されれば、その旨このエラー監視および管理システムのメインルーチンに渡される。そして、上述の図6に示すフローチャートにおけるステップS 5 6で表示装置に所望のファイ

(8)

14

ルが存在しない旨が表示され、この一連の機器情報検索の処理が終了される。

【0072】次に、この発明の実施の他の形態について、図面を参照しながら説明する。図9は、この発明の実施の他の形態によるエラー監視および管理システムの論理的な構成の一例を示す。この他の形態においては、システムが論理的に3つのレイヤに分けた階層構造によって形成される。最下層のデバイスレイヤは、各種の映像音声機器によって構成されるものである。

【0073】中間層のグループレイヤは、デバイスレイヤの各映像音声機器を、例えば部屋単位、機器が格納されているラック単位、エリア単位といった所定の単位で管轄しエラー検出を行う複数のルームマネージャ（この例では、ルームマネージャ8 1，8 2，8 3）によって構成される。

【0074】最上層のシステムレイヤは、この例においてスーパーバイザと称されるコンピュータ1およびネットワークサーバ8 7によって構成される。このシステムレイヤを構成するスーパーバイザによって、グループレイヤにおける複数のルームマネージャの単位でエラー表示がなされ、それにより、デバイスレイヤにおける全ての映像音声機器のエラー状態の監視が可能とされる。

【0075】このスーパーバイザとして使用されるコンピュータ1の構成において、通信装置2 1は、上述の実施の一形態の場合と異なり、ネットワークサーバ8 7に対する通信のみを行う。また、この実施の他の形態においてエラー監視および管理システムのデータベースは、ネットワークサーバ8 7に接続された例えばハードディスクからなる外部記憶装置8 8に構築される。なお、このデータベースの構築は、この例に限らず、スーパーバイザであるコンピュータのメモリ/ディスク装置2 4に構築されてもよい。

【0076】システムレイヤおよびグループレイヤは、例えばイーサネットによるLAN回線によって互いに接続される。また、グループレイヤおよびデバイスレイヤは、ターミナルサーバを介してLAN回線に、あるいは、直接的にRS-232Cによって互いに接続される。

【0077】このような、論理的に3つの階層構造に分けられたシステムにおいて、グループレイヤに属するルームマネージャが各々の管轄内の映像音声機器のエラーの検出を行う。検出されたエラーの情報は、システムレイヤに属するネットワークサーバ8 7に接続された外部記憶装置8 8に書き込まれる。そして、この外部記憶装置8 8に書き込まれたエラー情報は、システムレイヤに属するスーパーバイザであるコンピュータ1に読み出される。また、同様に、ルームマネージャによって、各々の管轄内の映像音声機器の機器監視情報が取得される。取得された機器監視情報は、外部記憶装置8 8に書き込まれる。

(9)

15

【0078】上述の実施の一形態において説明したように、1台のコンピュータにおいて接続およびエラー監視可能な映像音声機器の台数が例えば64台と制限される。しかしながら、この実施の他の形態においては、システムが論理的な階層構造を有しているために見かけ上の接続台数の制限が取り払われ、遙に多数の映像音声機器のエラー監視が可能とされる。

【0079】実際には、使用されるコンピュータの能力やLAN回線のトラフィック量の制限、さらにはネットワークサーバ87に搭載されるデータベースの能力などにより、パフォーマンス的に限界が生じ、そのため、接続可能な映像音声機器数が制限される。これは、シミュレーション結果によれば、現状では接続可能な機器数が1000台程度とされている。

【0080】この実施の他の形態によるエラー監視および管理システムにおいて、システム起動時に、先ず、機器特定情報の取得が行われる。すなわち、各ルームマネージャにおいて、ポートに接続されている機器に対して機器特定情報を要求するコマンドが送出される。そして、このコマンドを受け取った機器からそれぞれ返された機器特定情報が各ルームマネージャからネットワークサーバ87に送られ、外部記憶装置88のデータベースの構成をなすポート管理ファイル30に書き込まれる。

【0081】ところで、この外部記憶装置88は、コンピュータ1によって例えば数十秒に1度というように定期的にチェックされる。このチェックによって、ポート管理ファイル30が読み出され、表示装置25においてこれら読み出された機器特定情報に基づいて機器イメージの表示が行われる。この場合、接続される機器数が非常に多いため、各ルームマネージャの管轄単位毎にイメージ表示されるようにするのが好ましい。例えば、各ルームマネージャが設置されている部屋のイメージを表すために、メインウィンドウには各ルームマネージャに対応させドアがイメージ表示される。そして、このドアのイメージを入力装置22や23で指定することによって、指定された部屋に設置された映像音声機器のイメージを表示するウィンドウが開かれる。

【0082】統いて、各部屋に設置されたルームマネージャによって、管轄の映像音声機器のエラー検出が行われる。機器にエラーが検出されると機器から返されたエラー発生を示すステータスコマンドが返され、エラー情報ファイルとされる。このエラー情報ファイルは、ネットワークサーバ87を介して外部記憶装置88に書き込まれる。このエラー検出と並行して、ルームマネージャによって、管轄内の各機器に対して機器監視情報の要求コマンドが送出され、例えば機器のチャンネルコンディション情報やアワーズメータ情報といった機器監視情報の取得が行われる。

【0083】これら取得された各情報ファイルおよびコンピュータ1からユーザーによって入力されたメモファイル

(10)

16

ルは、外部記憶装置88において、上述の実施の一形態と同様にしてデータベースとして管理される。すなわち、データベース管理ファイル31において機器特定情報と各情報ファイルのファイル名とが対応付けられる。各情報ファイルは、機器特定情報を示すディレクトリ名を有するディレクトリに作成された履歴ファイル、この例では、エラー履歴ファイル、チャンネルコンディション履歴ファイル、アワーズメータ履歴ファイル、メモファイルにそれぞれ追加され格納される。

【0084】また、データベースにおける機器情報の検索は、スーパーバイザであるコンピュータ1から行われる。このときの検索方法などは、上述の実施の一形態と同様にして行われる。すなわち、先ず、ユーザーによってコンピュータ1の表示装置25に表示されているメインウィンドウにおける機器イメージが入力装置22や23によって指定される。接続機器が多く、メインウィンドウにおけるイメージ表示が例えばルームマネージャの管轄単位で示されているときには、この管轄単位を表すイメージを指定し、機器イメージのウィンドウを開き、さらに機器イメージを指定する。

【0085】機器イメージが指定されると、続けて、ユーザーによって検索したい内容が指定される。すると、ポート管理ファイル30の機器特定情報をポインタとして、データベース管理ファイル31において情報ファイルが読み出され、目的のファイルのファイル名およびそのファイルが格納されているディレクトリ名が取得される。そして、これらファイル名およびディレクトリ名に基づき、情報ファイル群から所望のファイルが読み出され、コンピュータ1の表示装置25に検索結果が表示される。

【0086】図10は、この実施の他の形態の変形例を示す。この例では、上述の図9に示す構成に対し、ネットワークサーバ87にモ뎀90が接続され、公衆電話回線などの通信回線を介して同じくモ뎀92が接続された外部コンピュータ91と接続される。この場合、外部コンピュータ91からモ뎀92によって公衆電話回線を介してネットワークサーバ87に対して通信を行うことによって、外部コンピュータ91から外部記憶装置88に構築されているデータベースにアクセスを行うことができる。

【0087】このようにすると、例えばユーザーが外出先などからこのエラー監視および管理システムのデータベースを検索することができる。但し、この構成の場合、例えばコールバック処理やパスワード管理といったような、データベースやシステムに対するセキュリティ対策を施す必要がある。

【0088】なお、上述の説明において、情報の検索は、先ず目的の機器を指定してその後に例えばエラー履歴といったような検索内容を指定するとしたが、これはこの例に限定されるものではない。例えば、先ず検索内

(10)

17

容を指定し、その後に目的の機器を指定するようにしてもよい。また、検索内容のみを指定し、全ての機器についての情報を検索結果として表示するようにしてもよい。さらに、複数の機器についての検索を行えるようにしてもよい。これらの場合、例えば検索の指定を行うメインウィンドウにおいて、別途検索を実行するコマンドを設定し、この検索コマンドを実行することで様々な検索を行えるようにすると好適である。

## 【0089】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、データベース管理に使用される機器特定情報が機器との通信によって自動的に取得されるため、ユーザがその情報を手入力する必要がないため、入力の手間が省けるという効果があり、また、入力ミスがないという効果がある。

【0090】また、この発明によるエラー監視および管理システムに接続されている機器に関する情報は、コンピュータの表示装置に表示されている機器イメージをマウスなどで指定するだけでデータベースから引き出せるため、ユーザがその機器の機器特定情報を把握している必要がないという効果がある。

【0091】さらに、この発明によれば、機器特定情報によってデータベース管理を行っているため、接続ポートに接続されている機器を取り替えても情報が混乱することがないという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】複数の映像音声機器のエラー監視を1台のコンピュータで行う映像音声機器エラー監視および管理シス

10

20

テムの構成の一例を示す略線図である。

【図2】複数の映像音声機器のエラー監視を1台のコンピュータで行う映像音声機器エラー監視および管理システムの構成の一例を示す略線図である。

【図3】この実施の一形態におけるエラー監視部を成すコンピュータの構成の一例を示すブロック図である。

【図4】データベースのファイル構造の一例を示す略線図である。

【図5】コンピュータの表示装置に表示されるメインウインドウの一例を示す略線図である。

【図6】この発明によるデータベースの動作のフローチャートである。

【図7】データベースへの書き込みの詳細のフローチャートである。

【図8】データベースの検索の詳細のフローチャートである。

【図9】実施の他の形態におけるエラー監視および管理システムの構成を概略的に示す略線図である。

【図10】実施の他の形態の変形例におけるエラー監視および管理システムの構成を概略的に示す略線図である。

## 【符号の説明】

1 コンピュータ

2 1 通信装置

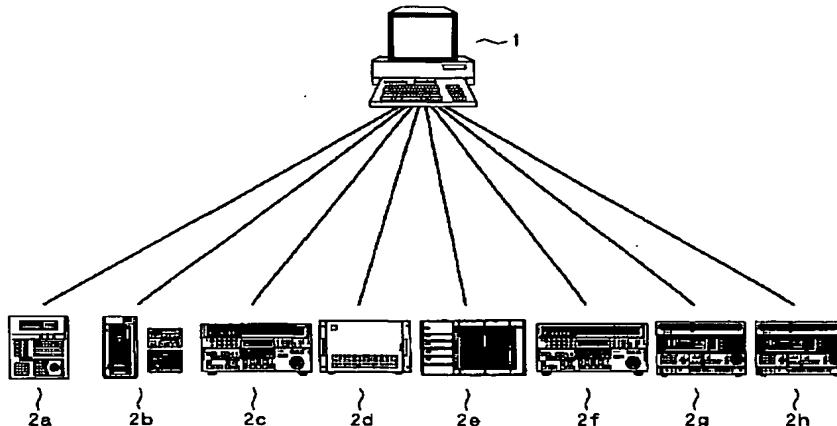
2 4 メモリ／ディスク装置

3 0 ポート管理ファイル

3 1 データベース管理ファイル

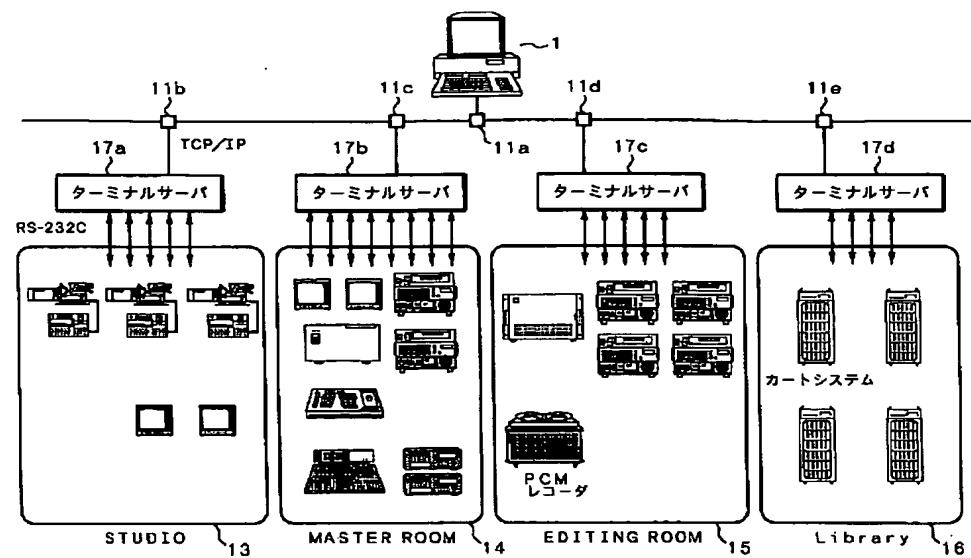
3 2, 3 2', 3 2'', . . . 情報ファイル群

【図1】

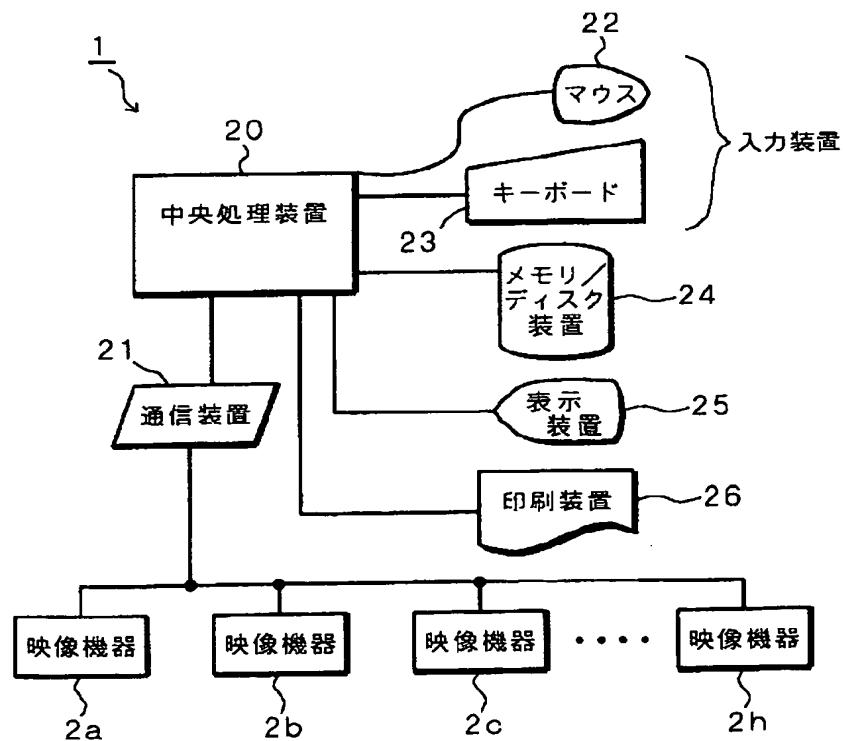


(11)

【図2】

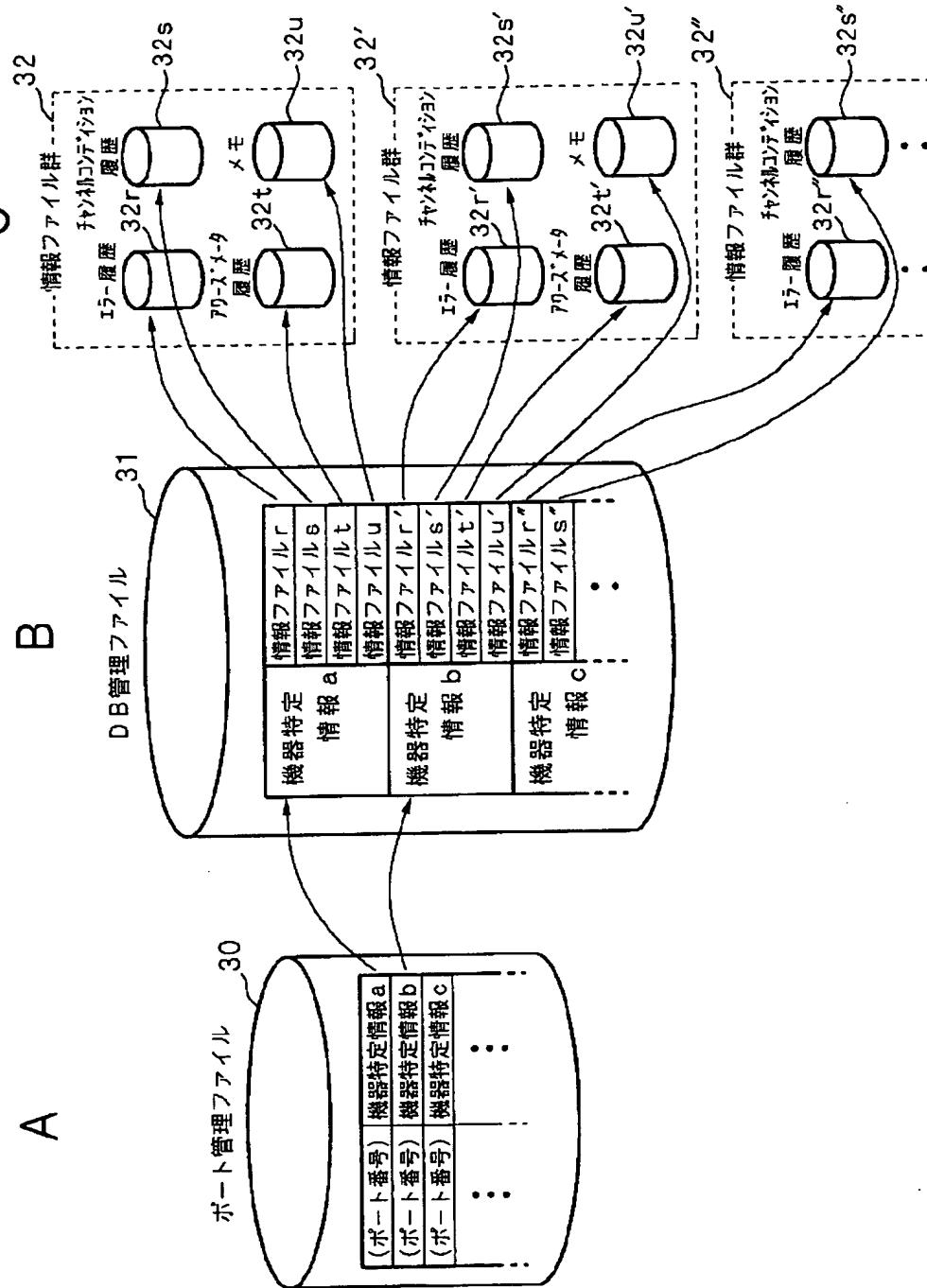


【図3】



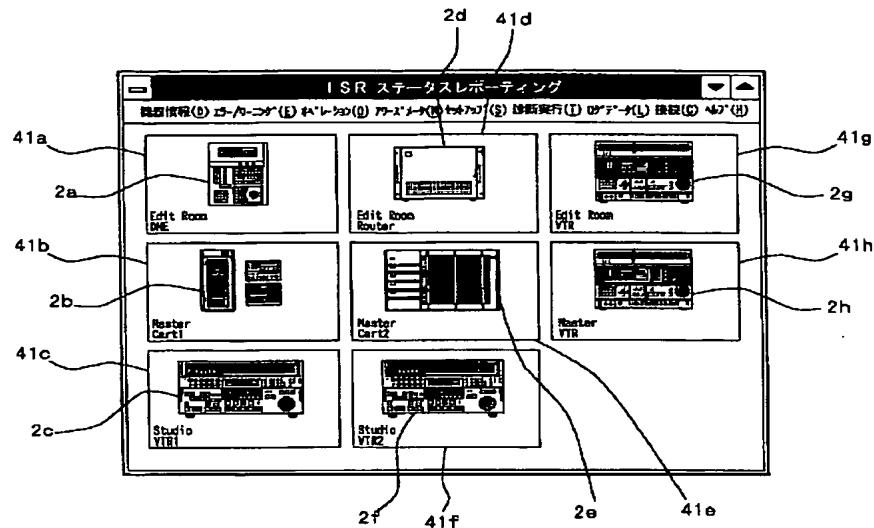
(12)

【図4】

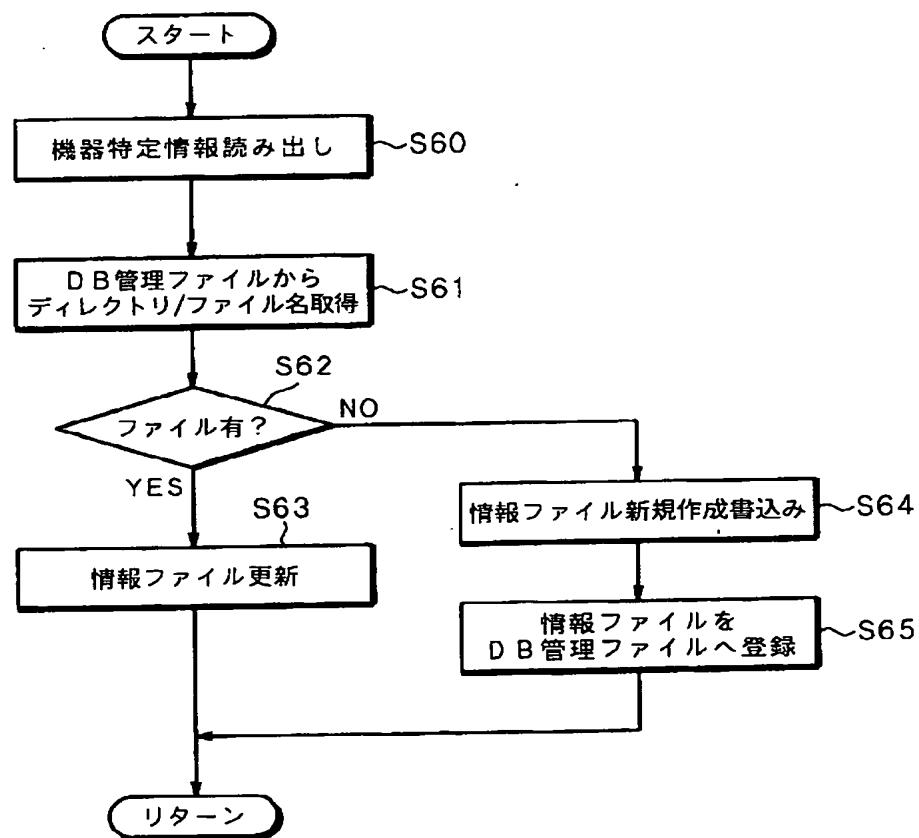


(13)

【図5】

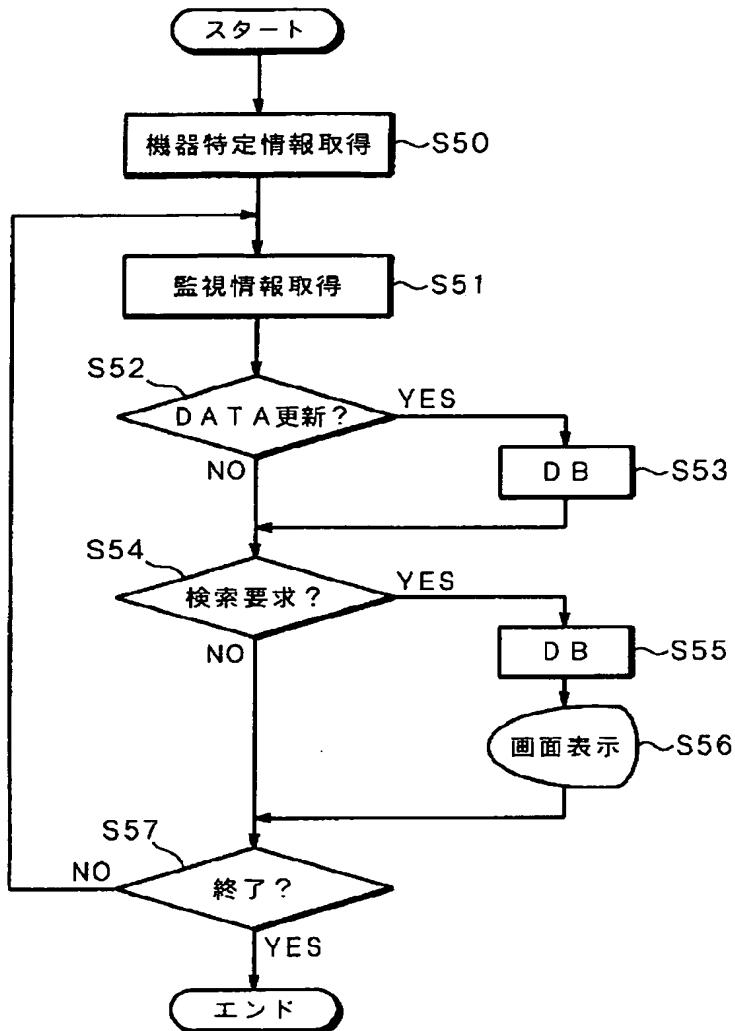


【図7】



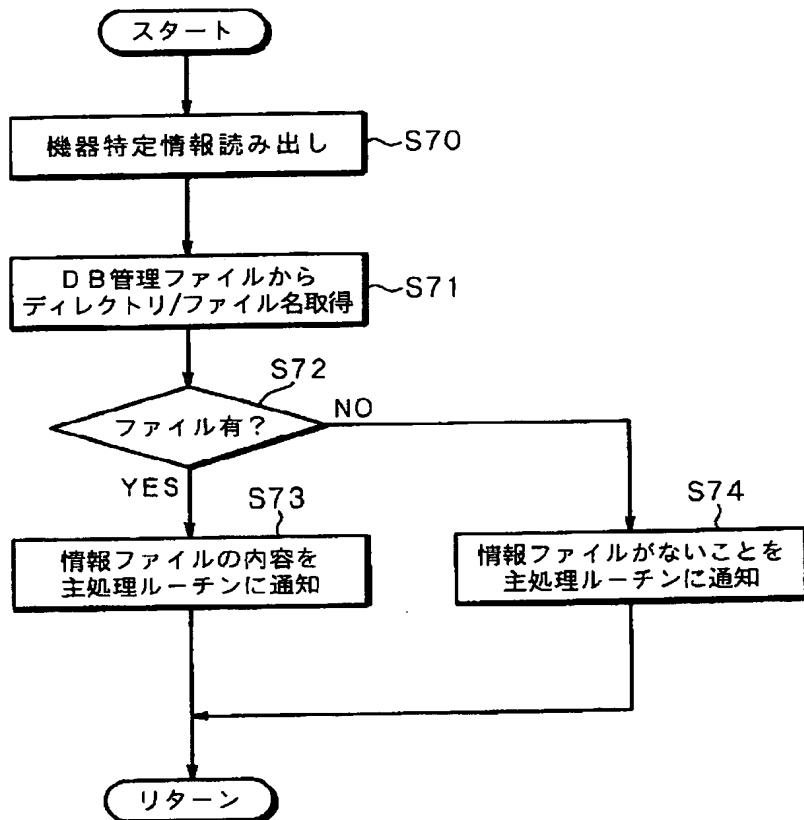
(14)

【図6】

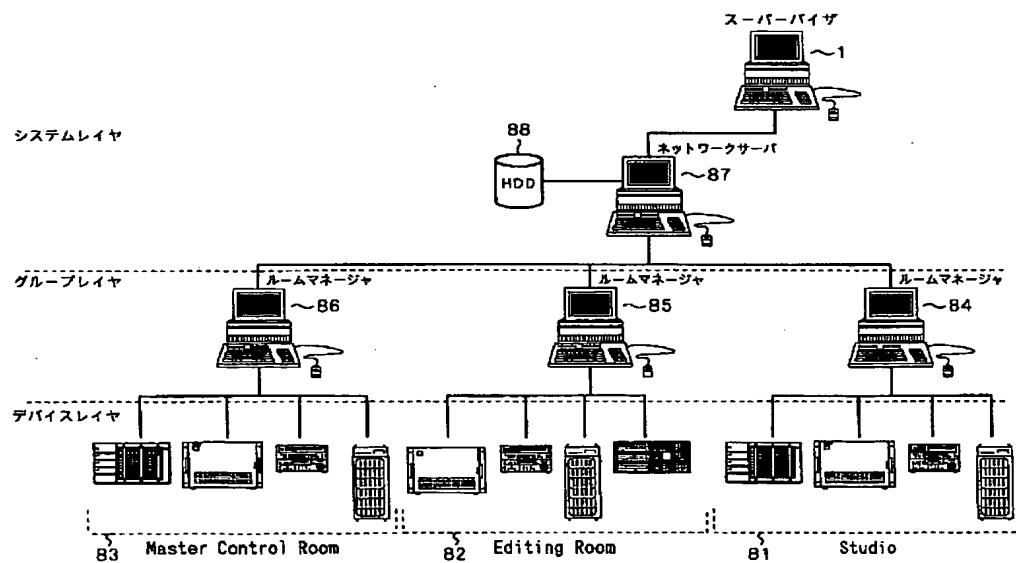


(15)

【図8】



【図9】



(16)

【図10】

